

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08256423
PUBLICATION DATE : 01-10-96

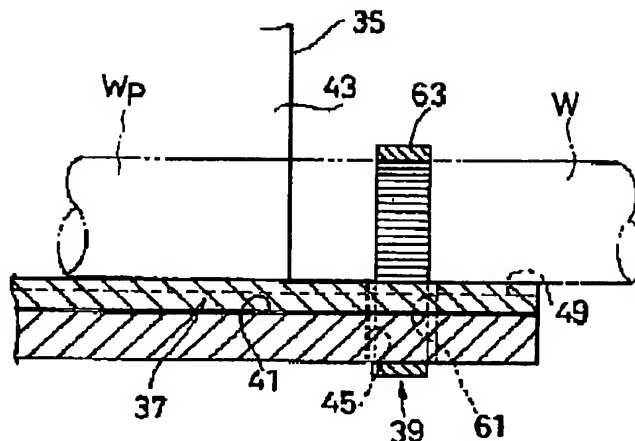
APPLICATION DATE : 17-03-95
APPLICATION NUMBER : 07059245

APPLICANT : YAZAKI CORP;

INVENTOR : ITO SEIJI;

INT.CL. : H02G 3/26 B60R 16/02 B60R 16/02
B62D 1/18 H02G 3/04

TITLE : WIRE HARNESS GUIDE IN STEERING
COLUMN AND FIXING OF WIRE
HARNESS



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a wire harness guide and a method for fixing the wire harness, which eases stress on a wire harness due to expansion and contraction movement, reduces the size of the entire equipment, prevents the noises, and prevents a band plate to go out of position against a protector even if the wire harness is very rigid.

CONSTITUTION: A wire harness guide has a fixing means 39 for fixing one side of a loose section Wp not only to one end of a band plate 37 but also to a protector 35. Due to the existence of the fixing means 39, the band plate 37 never gets out of position against the protector even if a wire harness W is very rigid.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-256423

(43)公開日 平成8年(1996)10月1日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 2 G 3/26			H 0 2 G 3/26	G
B 6 0 R 16/02	6 2 0	8408-3D	B 6 0 R 16/02	6 2 0 Z
	6 2 3	8408-3D		6 2 3 T
B 6 2 D 1/18		9142-3D	B 6 2 D 1/18	
H 0 2 G 3/04			H 0 2 G 3/04	J
審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)				

(21)出願番号 特願平7-59245

(22)出願日 平成7年(1995)3月17日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 鈴木 勝也

静岡県御殿場市川島田252 矢崎部品株式
会社内

(72)発明者 伊藤 聖司

静岡県御殿場市川島田252 矢崎部品株式
会社内

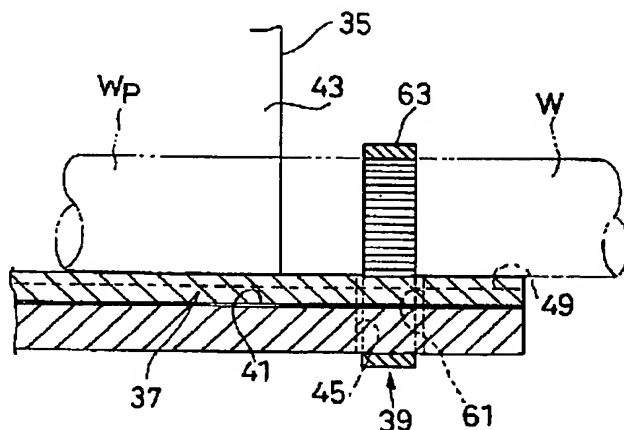
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54)【発明の名称】 ステアリングコラムのワイヤーハーネス案内装置及びワイヤーハーネスの固定方法

(57)【要約】

【目的】 伸縮動作によるワイヤーハーネスの応力発生が小さくてすみ、また装置の小型化が図れ、しかも異音の発生を防止し得ると共に、ワイヤーハーネスの剛性が高くても帯板がプロテクタに対して不用意にずれることのないワイヤーハーネス案内装置及びワイヤーハーネスの固定方法を提供する。

【構成】 本発明のワイヤーハーネス案内装置33は、弛み部Wpの一侧を帯板37の一端と共にプロテクタ35に固定する固定手段39を有することにより、ワイヤーハーネスWの剛性が高くても帯板37がプロテクタに対して不用意にずれることがない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ステアリングコラムに配索されるワイヤーハーネスの弛み部の一侧が固定された状態で收容されるプロテクタと、一端がプロテクタに係止され他端が弛み部の他側に固定されると共に、プロテクタにスライド自在に係止されて弛み部の伸長時に弛み部を元の形状に付勢する帯板とを備えたステアリングコラムのワイヤーハーネス案内装置であって、前記弛み部の一侧を帯板の一端と共にプロテクタに固定する固定手段を有することを特徴とするステアリングコラムのワイヤーハーネス案内装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の発明であって、前記固定手段が、帯板の一侧に設けられた一対の帯板貫通孔と、プロテクタに設けられた一対のプロテクタ貫通孔と、帯板貫通孔とプロテクタ貫通孔とを貫通すると共に、弛み部の一侧を帯板と共にプロテクタに固定するバンドクリップとからなることを特徴とするステアリングコラムのワイヤーハーネス案内装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の発明であって、前記プロテクタの底壁と、この底壁の両側に設けられた両側壁から内側へ向けて突設された押さえ片とからなり、帯板の一端の幅方向の両側部が底壁と押さえ片との間に挿入・係止されると共に、他端の幅方向の両側部が底壁と押さえ片との間にスライド自在に挿入・係止される案内手段をプロテクタが有することを特徴とするステアリングコラムのワイヤーハーネス案内装置。

【請求項 4】 ステアリングコラムに配索されるワイヤーハーネスの弛み部の一侧が固定された状態で收容されるプロテクタと、一端がプロテクタに係止され他端が弛み部の他側に固定されると共に、プロテクタにスライド自在に係止されて弛み部の伸長時に弛み部を元の形状に付勢する帯板とを備えた案内装置へのワイヤーハーネスの固定方法であって、前記帯体の一端と共にワイヤーハーネスの弛み部の一侧をプロテクタに固定することを特徴とするワイヤーハーネスの固定方法。

【請求項 5】 請求項 4 記載の発明であって、前記帯板の一端をプロテクタに係止すると共に、他端をスライド自在にプロテクタに係止した後に、帯板上にワイヤーハーネスの弛み部を配索し、バンドクリップをプロテクタの底壁及び帯板に貫通させて弛み部の一侧をワイヤーハーネスと共にプロテクタに固定し、弛み部の他側を帯板（37）の他端に固定することを特徴とするワイヤーハーネスの固定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特にチルト機能、テレスコピック機能を有するステアリングコラムのワイヤーハーネス案内装置及びこの案内装置にワイヤーハーネスを固定するためのワイヤーハーネスの固定方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 この種のステアリングコラムに配索されるワイヤーハーネスは、ステアリングコラムのチルト機構、テレスコピック機構に対応するため、各機構の作動に伴うワイヤーハーネスの伸縮を吸収し得るようにする必要がある。

【0003】 従来、ワイヤーハーネスの伸縮を吸収する機能を備えた装置として、実開昭 63-32527 号公報に記載のものが知られている。

【0004】 この装置は、図 4 に示すように、ステアリングコラム 1 の下側にワイヤーハーネス W の中間部分をループ状に収納するハーネスプール 2 を付設して、ループをステアリングコラム 1 のテレスコピック作動に伴って縮径、拡張できるようにしたものであり、ハーネスプール 2 内には、ハーネスプールに内接するボス部 3 が設けられ、このボス部 3 との摺接部を基点として、ループが縮径、拡張されるようになっている。

【0005】 また、同様の機能を有した別の装置として、特開平 3-7639 号公報に記載のものが知られている。

【0006】 この装置では、図 5 に示すように、ワイヤーハーネス W を收容するプロテクタ 5 を 2 つの部材 5A、5B で構成することにより伸縮自在に形成すると共に、各部材 5A、5B に、ワイヤーハーネス W を幅方向に 2 分するハーネスガイド 6A、6B を設け、これらのガイド 6A、6B の中に 2 分したワイヤーハーネスをそれぞれ收容して、各分岐したハーネスが幅方向に撓むことによりハーネスの収縮を吸収するようにしている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、図 4 に示す装置は、ボス部 3 との摺接部を基点としてハーネスループ 2 が縮径、拡張されるようになっているため、特にループの縮径時にボス部 3 との摺接部に応力が生じるという問題がある。

【0008】 また、図 5 に示す装置は、ワイヤーハーネスを迂回させるために、プロテクタ自体を 2 股形状に構成しているので、装置全体が大型化するという問題があった。また、迂回させたワイヤーハーネスがプロテクタ内で遊ぶ可能性があり、異音が発生するおそれが大きかった。

【0009】 そこで、本出願人は、特願平 5-315423 号で、伸縮動作によるワイヤーハーネスの応力発生が小さくて済み、また装置の小型化が図れ、しかも異音の発生を防止することが出来る装置を提案した。

【0010】 この装置は、図 6 に示すように、ワイヤーハーネスの弛み部 Wp の一侧が固定された状態で收容された矩形筒状のプロテクタ 7 と、一端がプロテクタ 7 に係止され他端が弛み部 Wp の他側に固定されると共に、プロテクタ 7 にスライド自在に係止されて弛み部 Wp の伸長時に弛み部 Wp を元の形状に付勢する帯板 9 とか

らなる。

【0011】上記プロテクタ7の内側には、側壁7a、7bの下部にスライド溝11、11が形成され、これらのスライド溝11、11の一侧は、図7に示すように、ストッパ壁11aにより閉鎖されている。また、スライド溝11、11間の底壁13には、スリット15、15が形成されており、これらのスリット15、15間に係止突起17が形成されている。この係止突起17には、プロテクタ7内に配置される帯板9の一端に係合されている。

【0012】帯板9は、図6に示すように、長尺状で両端部にハーネス固定部19、21がそれぞれ形成され、これらのハーネス固定部19、21間に折れ曲り部23が形成されている。ハーネス固定部19の裏面側には、図7に示すように、上記プロテクタ7の係止突起17に係合する矩形の凹所25が形成されている。そして、図8に示すように、係止突起17が凹所25に係合することにより、帯板9の一侧がプロテクタ7に固定されている。さらに、ハーネス固定部19には、一対の矩形の貫通孔27、27が形成されている。この貫通孔27、27内には、ワイヤーハーネスWの弛み部Wpの一侧を固定するバンドクリップ(図9(a)、(b)参照)29が挿通される。また、ハーネス固定部21にも一対の貫通孔31、31が形成されており、ワイヤーハーネスWの弛み部Wpの他側を固定するバンドクリップ29が挿通される。このハーネス固定部21は、両側部がスライド溝11、11にスライド自在に嵌合されている。

【0013】そして、図9(b)に示すように、ワイヤーハーネスWが伸長した時には、弛み部Wpが直線状に延び、それに応じて帯板9が平板状に撓んで、ワイヤーハーネスWを元の形状となるように付勢して支える。ワイヤーハーネスWの伸長状態が解除されると、図9(a)に示すように、折れ曲り部が山形状に撓んでワイヤーハーネスWの弛み部Wpが元の形状(円弧状)に復帰するように付勢する。

【0014】この装置によれば、ワイヤーハーネスを予め帯板9で積極的に付勢しているため、伸縮動作があった場合にも予想外の無理な応力が発生しなくなると共に、ワイヤーハーネスの遊びがなくなり、異音の発生が防止され、さらに、弛み部Wpと付勢手段を有するだけであるから小型化が図れる。

【0015】ところで、プロテクタ7内に配索されたワイヤーハーネスの伸縮時に帯板9には、プロテクタ7から離れる方向に力が加わるが、スライド溝11、11内に両側部が収容され、係止突起17が凹所25に係合されているので帯板9がプロテクタ7に対して不用意に移動することがない。

【0016】しかし、ワイヤーハーネスWが大径になればなるほどその剛性も高くなるため、帯板9に加わる力

も大きくなる。このため、大径のワイヤーハーネスWを案内するときには、帯板9がプロテクタ7から外れて、弛み部Wpと共に移動してしまおそれがある。すなわち、ワイヤーハーネスWの剛性が高いと、弛み部Wpを伸長させるとき弛み部Wpの一侧も伸長方向に引っ張られる。このため、弛み部Wpの一侧は帯板9の一端を伸長方向に大きな力で引っ張るので、係止突起17が凹所25から外れ帯板9がプロテクタ7に対して弛み部Wpと共に移動してしまうおそれがある。

10 【0017】そこで、本発明は、伸縮動作によるワイヤーハーネスの応力発生が小さくてすみ、また装置の小型化が図れ、しかも異音の発生を防止し得ると共に、ワイヤーハーネスの剛性が高くても、帯板がプロテクタに対して不用意にずれることのないワイヤーハーネス案内装置及びワイヤーハーネスの固定方法の提供を目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため請求項1記載の発明は、ステアリングコラムに配索されるワイヤーハーネスの弛み部の一侧が固定された状態で収容されるプロテクタと、一端がプロテクタに係止され他端が弛み部の他側に固定されると共に、プロテクタにスライド自在に係止されて弛み部の伸長時に弛み部を元の形状に付勢する帯板とを備えたステアリングコラムのワイヤーハーネス案内装置であって、前記弛み部の一侧を帯板の一端と共にプロテクタに固定する固定手段を有することを特徴としている。

30 【0019】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明であって、前記固定手段が、帯板の一侧に設けられた一対の帯板貫通孔と、プロテクタに設けられた一対のプロテクタ貫通孔と、帯板貫通孔とプロテクタ貫通孔とを貫通すると共に、弛み部の一侧を帯板と共にプロテクタに固定するバンドクリップとからなることを特徴としている。

【0020】請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の発明であって、前記プロテクタの底壁と、この底壁の両側に設けられた両側壁から内側へ向けて突設された押圧片部とからなり、帯板の一端の幅方向の両側部が底壁と押さえ片との間に挿入・係止されると共に、他端の幅方向の両側部が底壁と押さえ片との間にスライド自在に挿入・係止される案内部をプロテクタが有することを特徴としている。

【0021】請求項4記載の発明は、ステアリングコラムに配索されるワイヤーハーネスの弛み部の一侧が固定された状態で収容されるプロテクタと、一端がプロテクタに係止され他端が弛み部の他側に固定されると共に、プロテクタにスライド自在に係止されて弛み部の伸長時に弛み部を元の形状に付勢する帯板とを備えた案内装置へのワイヤーハーネスの固定方法であって、前記帯体の一端と共にワイヤーハーネスの弛み部の一侧をプロテク

タに固定することを特徴としている。

【0022】請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明であって、前記帯板の一端をプロテクタに係止すると共に、他端をスライド自在にプロテクタに係止した後に、帯板上にワイヤーハーネスの弛み部を配索し、バンドクリップをプロテクタの底壁及び帯板に貫通させて弛み部の一侧をワイヤーハーネスと共にプロテクタに固定し、弛み部の他側を帯板の他端に固定することを特徴としている。

【0023】

【作用】請求項1の発明によれば、帯板をプロテクタに組み付けた後に、ワイヤーハーネスをプロテクタ内に配索する。次に、弛み部の一侧を帯板の一端と共にプロテクタに固定手段により固定し、弛み部の他側を帯板の他端に固定する。

【0024】この場合、ワイヤーハーネスの剛性が高くても、ワイヤーハーネスの弛み部の一侧が帯板の一端と共にプロテクタに固定されているため、剛性の高いワイヤーハーネスから加わる力は、帯板ではなくプロテクタに加わる。従って、帯板にはプロテクタから外れる方向の力が加わらないので、帯板がプロテクタに対して不用意にずれることがない。

【0025】請求項2の発明によれば、帯板をプロテクタに組み付けた後に、ワイヤーハーネスをプロテクタ内に配索する。次に、バンドクリップの一端を一方のプロテクタ貫通孔及び帯板貫通孔に貫通し、ワイヤーハーネスの弛み部の一侧に巻き付けた後に、他方の帯板貫通孔及びプロテクタ貫通孔を挿通させてバンドクリップの他端と結合する。これにより、弛み部の一侧が帯板の一端と共にプロテクタに固定される。

【0026】請求項3の発明によれば、帯板の他端側は、プロテクタの底壁と押さえ片との間にスライド自在に挿入されることによりワイヤーハーネスの弛み部の伸縮によりスライドする。

【0027】請求項4の発明によれば、プロテクタに帯板を組み付けた後に、ワイヤーハーネスをプロテクタ内に配索する。次に、弛み部の一侧を帯板の一端と共にプロテクタに固定手段により固定し、弛み部の他側を帯板の他端に固定する。

【0028】請求項5の発明によれば、帯板の一端をプロテクタに係止すると共に、他端をスライド自在にプロテクタに係止した後に、帯板上にワイヤーハーネスの弛み部を配索し、バンドクリップをプロテクタ及び帯板に貫通させて弛み部の一侧をワイヤーハーネスと共にプロテクタに固定し、弛み部の他側を帯板の他端に固定する。

【0029】

【実施例】以下、本発明に係るステアリングコラムのワイヤーハーネス案内装置（以下「案内装置」という）及びワイヤーハーネスの固定方法の実施例について図1乃

至図3を用いて説明する。

【0030】図1(a)に示すように本実施例の案内装置33は、ステアリングコラムに配索されるワイヤーハーネスWの弛み部Wpの一侧が固定された状態で收容されるプロテクタ35と、一端がプロテクタ35に係止され他端が弛み部Wpの他側に固定されると共に、プロテクタ35にスライド自在に係止されて弛み部Wpの伸長時に弛み部Wpを元の形状に付勢する帯板37とを備えている。また、弛み部Wpの一侧を帯板37の一端と共にプロテクタ35に固定する固定手段39を有している。

【0031】プロテクタ35は、底壁41の両側部から側壁43、43（但し、図1(a)は一方の側壁を除いた状態を示す）が設けられて矩形筒状に形成されている（図1(b)参照）。底壁41の一侧には、一對の矩形形状の貫通孔45、45が形成されている。この底壁41の一方に、後述する帯板37の一侧と弛み部Wpの一端が固定される。また、両側壁43、43の底壁41側には、案内手段47、47が形成されている。この案内手段47は、底壁41と、両側壁から内側へ突設された押さえ片49、49とからなり、これらの間にスライド溝51、51が形成されている。これらの案内手段47、47には、後述する帯板37の両側部に設けられたガイド53、53がスライド自在に挿入されている。

【0032】帯板37は、長尺板状で、両側にハーネス固定部55、57が形成され、これらのハーネス固定部55、57間に折れ曲り部59が形成されている。ハーネス固定部55には、一對の矩形形状の貫通孔61、61が形成されている。この貫通孔61、61内にはワイヤーハーネスWの弛み部Wpの一端を固定するためのバンドクリップ63（図2参照）が挿通されている。また、ハーネス固定部55の両側部からはガイド53、55が幅方向に向けて突設されている。これらのガイド55、55は、前記したスライド溝51、51に挿入されている。

【0033】そして、図3に示すように、底壁43の一方の貫通孔45を挿通したバンドクリップ63の一端がハーネス固定部55の貫通孔61を挿通した後に、ワイヤーハーネスWの弛み部Wpの一侧に巻き付けられ、他方の貫通孔45、61に再び挿通されて一端と連結されている。これにより、ワイヤーハーネスWの弛み部Wpの一端が帯板37と共にプロテクタ35に固定されている。

【0034】一方、ハーネス固定部57は、図1(a)に示すように、ハーネス固定部55より長く、バンドクリップ63の挿通用の一對の矩形形状の貫通孔65、65が形成されている。これらの貫通孔65と折れ曲り部59との間には、幅方向の両側部にガイド67、67が形成されている。これらのガイド67、67は上述したスライド溝51、51内にスライド自在に嵌合されてい

る。

【0035】折れ曲り部59は、一方の端部がハーネス固定部55、57にそれぞれ屈曲自在に連結されると共に、他方の端部同士が屈曲部69を介して連結された板部71、73とで形成されている。板部71、73の幅方向の両側には、屈曲部69に向かって次第に幅広となる側板75、75が設けられ、上面側には、幅広部77、77が形成されている。この幅広部77の先端部は屈曲部69側に向けて屈曲しており、角部79、79が対向して形成されている。

【0036】この帯板37は、図2に示すように、一侧のハーネス固定部55がワイヤーハーネスWの弛み部Wpと共にプロテクタ35の底壁41にバンドクリップ63で固定され、他側のハーネス固定部57に弛み部Wpの他端がバンドクリップ63に固定されると共に、他側のハーネス固定部57がプロテクタ35にスライド自在に係止されている。この状態では、弛み部Wpは山形状に屈曲し、折れ曲り部59も屈曲部69から山形状に屈曲している。

【0037】また、ハーネス固定部57がプロテクタ35から離れる方向へスライドしたときは、帯板37は平板状に変形する。この場合、折り曲り部59は略平板状になるが、板部71、73の側板75、75が屈曲部69に向けて次第に幅広となっているので、折り曲り部59は、角部79、79を頂点として低い山形状となる。このため、ワイヤーハーネスWの弛み部Wpが伸長しても弛み部Wpが元の形状になるようにワイヤーハーネスWは付勢される。

【0038】ハーネス固定部57がプロテクタ側へスライドしたときには、屈曲部69が屈曲して板部71、73が立ち上がり、折れ曲り部59が山形状に屈曲する。このとき、屈曲部69が最も高い位置となってワイヤーハーネスWを付勢する。

【0039】次に、この案内装置33にワイヤーハーネスWを固定する固定方法について説明する。まず、帯板37をプロテクタ35に組み付ける。この場合、帯板37の両側部のガイド53、53及び、ガイド67、67をスライド溝51、51に挿入する。次に、この帯板37上にワイヤーハーネスWの弛み部Wpを配索する。そして、プロテクタ35の底壁41の貫通孔45、45と帯板37の一侧の貫通孔65、65とを位置合わせして連通させた後に、バンドクリップ63の一端を貫通孔45、61に挿通する。次に、バンドクリップ63をワイヤーハーネスWの弛み部Wpの一侧に巻き付けた後に、他方の貫通孔45、61内に挿通させ、バンドクリップ63の他端と連結する。これにより、ワイヤーハーネスWの弛み部Wpの一端は、帯板37と共に、プロテクタ35に固定される。さらに、弛み部Wpの他側をハーネス固定部55にバンドクリップ63で固定する。

【0040】このような案内装置33においては、ワイ

ヤーハーネスWの一端が引っ張られて、ワイヤーハーネスWが伸長した時には、弛み部Wpが直線状に伸び、それに応じて帯板37が平板状に撓んで、ワイヤーハーネスWを元の形状に付勢して支える。ワイヤーハーネスWの伸長状態が解除されると、図2に示すように、折れ曲り部59が山形状に撓んでワイヤーハーネスWを弛み部Wpが元の形状に復帰するように付勢する。

【0041】本実施例によれば、ワイヤーハーネスを予め帯板37で積極的に付勢しているため、伸縮動作があった場合にも予想外の無理な応力が発生しなくなると共に、ワイヤーハーネスWの遊びがなくなり、異音の発生が防止される。さらに、弛み部Wpと帯板37を有するだけであるから、装置の小型化が図れる。

【0042】また、本実施例においても、帯板37が多少塑性変形しても、テレスコピック作動時（伸長時）に元の状態に強制的に戻ることが可能となる利点がある。

【0043】また、本実施例によれば、ワイヤーハーネスWの弛み部Wpの一端を帯板37の一侧と共に、プロテクタ35にバンドクリップ63で固定したので、帯板37に直接力が加わることがなく、ワイヤーハーネスの剛性が高くても、帯板37がプロテクタに対して不用意に移動することがない。従って、ワイヤーハーネスWとプロテクタ35の固定における信頼性を向上することが出来る。

【0044】さらに、本実施例によれば、バンドクリップ63により帯板37のハーネス固定部55を弛み部Wpの一端と共に固定することで、ワイヤーハーネスW、帯板37をプロテクタ35に組み付けることが出来る。従って、ワイヤーハーネスWのプロテクタ35への配索作業性及び、プロテクタ35へ帯板37の組付作業性を向上することが出来る。

【0045】

【発明の効果】以上説明したように請求項1の発明によれば、ワイヤーハーネスの弛み部の一侧が固定された状態で収容されるプロテクタと、弛み部の伸長時に弛み部を元の形状に付勢する帯板とを備えているので、伸縮動作におけるワイヤーハーネスの応力発生が小さくて済み遊びを少なくすることが出来て異音の発生を防止出来る。また、弛み部と帯板を設けただけなので装置の小型化が図れる。

【0046】さらに、ワイヤーハーネスの剛性が高くても、ワイヤーハーネスの弛み部の一侧が帯板の一端と共にプロテクタに固定されているため、剛性の高いワイヤーハーネスから加わる力は、帯板ではなくプロテクタに加わる。従って、帯板にはプロテクタから外れる方向の力が加わらないので、帯板がプロテクタに対して不用意にずれることがない。従って、ワイヤーハーネスとプロテクタの固定における信頼性を向上することが出来ると共に、プロテクタへのワイヤーハーネスの取付作業性及びプロテクタへの帯板の取付作業性を向上することが出

来る。

【0047】請求項2の発明によれば、バンドクリップの一端を一方のプロテクタ貫通孔及び帯板貫通孔に貫通し、ワイヤーハーネスの弛み部の一侧に巻き付けた後に、他方の帯板貫通孔及びプロテクタ貫通孔を挿通させてバンドクリップの他端と結合することにより、弛み部の一侧を帯板の一端と共にプロテクタに固定することが出来、帯板がプロテクタに対して不用意にずれることがない。

【0048】請求項3の発明によれば、帯板の他端側は、プロテクタの底壁と押さえ片との間にスライド自在に挿入されることによりワイヤーハーネスの弛み部の伸縮により滑らかにスライドする。

【0049】請求項4の発明によれば、プロテクタに帯板を組み付けた後に、ワイヤーハーネスをプロテクタ内に配索し、弛み部の一侧を帯板の一端と共にプロテクタに固定手段により固定して弛み部の他側を帯板の他端に固定することにより、ワイヤーハーネスの弛み部の一端を帯板の一侧と共にプロテクタに固定することが出来、帯板に直接力が加わらないので、帯板がプロテクタに対して不用意に移動することがない。

【0050】請求項5の発明によれば、帯板の一端をプロテクタに係止すると共に、他端をスライド自在にプロテクタに係止した後に、帯板上にワイヤーハーネスの弛み部を配索し、バンドクリップをプロテクタ及び帯板に貫通させて弛み部の一侧をワイヤーハーネスと共にプロテクタに固定して弛み部の他側を帯板の他端に固定する。これにより、ワイヤーハーネスの弛み部の一端を帯板の一侧と共にプロテクタに固定することが出来、帯板に直接力が加わらないので、帯板がプロテクタに対して不用意に移動することがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るワイヤーハーネス案内装置を示し、(a)は分解斜視図、(b)は一部を拡大した斜視図である。

【図2】本発明に係るワイヤーハーネス案内装置にワイヤーハーネスの弛み部を配索した状態を示す斜視図である。

【図3】ワイヤーハーネスの弛み部の一端を帯板の一侧と共にプロテクタに固定した状態を示す断面図である。

【図4】従来のワイヤーハーネス案内装置を示す側面図である。

【図5】従来の他のワイヤーハーネス案内装置を示す斜視図である。

【図6】さらに従来のワイヤーハーネス案内装置を示す斜視図である。

【図7】図6に示すワイヤーハーネス案内装置の一部を拡大した分解斜視図である。

【図8】図6に示すワイヤーハーネス案内装置におけるプロテクタと帯板との取付状態を示す断面図である。

【図9】図6に示すワイヤーハーネス案内装置の作動を示し、(a)は弛み部が縮んだ状態を示す斜視図、(b)は弛み部が伸長した状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

33 案内装置

35 プロテクタ

37 帯板

39 固定手段

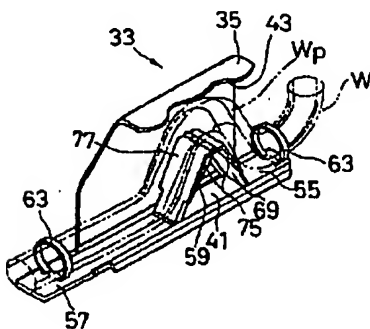
45、61 一对の矩形状の貫通孔

63 バンドクリップ

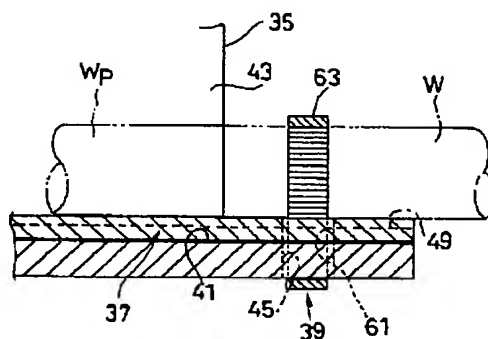
W ワイヤーハーネス

Wp 弛み部

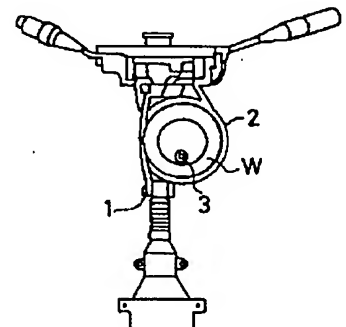
【図2】



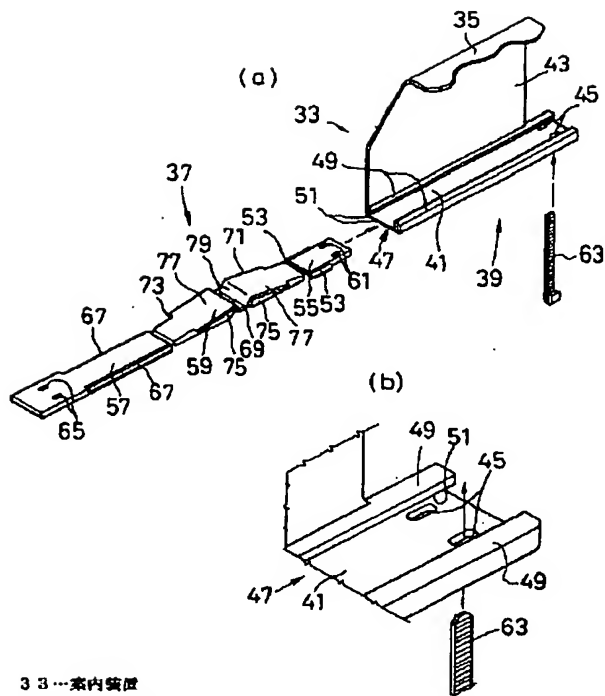
【図3】



【図4】

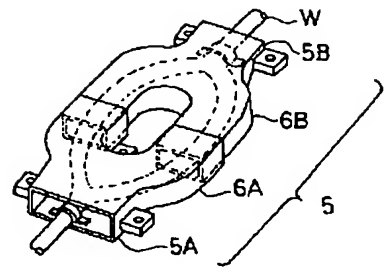


【図 1】

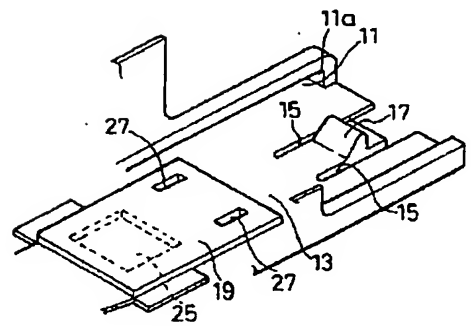


- 33…案内装置
 35…プロテクタ
 37…指板
 39…固定手段
 45、61…一対の短形状の貫通孔
 63…ハンドクリップ

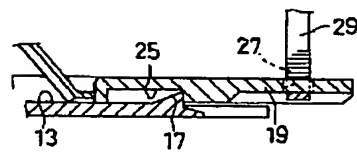
【図 5】



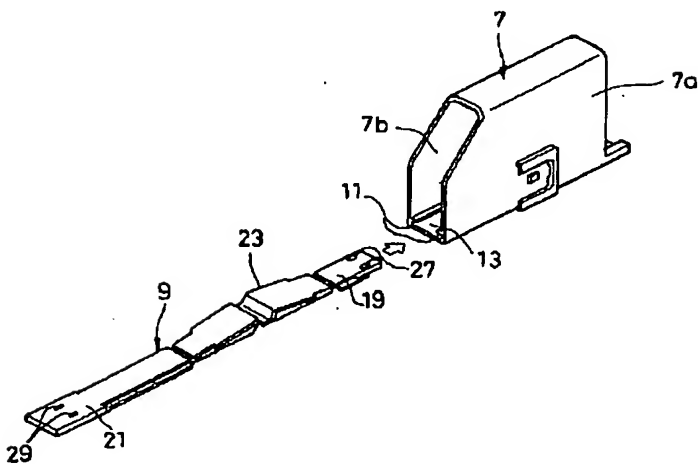
【図 7】



【図 8】



【図 6】



【図9】

